Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden

Zugleich

Mitteilungsblatt des Verbandes Deutscher Pflanzenärzte

13. Jahrgang | Heft 9 | September 1936

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— RM für das mit dem 1. 1. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— RM korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 RM für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Bodendämpfung.

(Entseuchung des Bodens mit Dampf.)

Von Dr. J. Noll.

Hauptstelle für gärtnerischen Pflanzenschutz, Pillnitz (Elbe).

Die Bodendämpfung ist ein Verfahren zur Entseuchung des Bodens, d. h. zur Abtötung im Boden vorhandener Krankheitskeime und Schädlinge. Bei uns kennt man sie erst seit einigen Jahren, während sie in England, Nordamerika und Holland schon sehr viel länger eingeführt ist. Früher benutzte man in Holland besondere Öfen zum Erhitzen der Erde, wobei diese jedoch sehr leicht totgebrannt und damit unbrauchbar werden konnte. Heute verwendet man den Dampf als Wärmequelle und erhitzt die Erde durch Einleiten von Wasserdampf. In den meisten Fällen erfolgt die Verteilung des Dampfes durch Roste. Sie bestehen aus Eisenröhren, die in Gabelform zusammengefügt sind; auf der Unterseite sind in den einzelnen Zinken der Gabel seitlich Öffnungen angebracht, aus denen der Dampf ausströmt. Manchmal werden auch siebartige Vorrichtungen verwandt.

Wir unterscheiden Bodendämpfgeräte für bewegte und liegende Erdmassen. Zuerst soll über die Dämpfung bewegter Erdmassen gesprochen werden. Will man nur kleine Mengen, etwa Aussaaterde für eine bestimmte Pflanzenart, entseuchen, so kann man sich aus einem Waschkessel selbst ein Erddämpfgerät bauen (Abb. 1). Man füllt $^1/_{10}$ des Kesselinhaltes mit Wasser, bringt dann über dem Wasser eine mit Löchern versehene Blechplatte an. Der Kessel wird mit Erde vollgefüllt und mit einem Holzdeckel zugedeckt. Im Holzdeckel ist eine Bohrung für ein Thermometer angebracht, um den Grad der Erwärmung festzustellen. Das Thermometer muß bis zur unteren Grenze des obersten Drittels hinunterreichen, weil diese Stelle sich am langsamsten erwärmt. Zeigt das Thermometer 95°, so läßt man diese

Temperatur noch etwa eine Viertelstunde einwirken. Ob die Erde genügend lange dem Dampf ausgesetzt ist, kann man auch in der Weise ermitteln, daß man eine Kartoffel hineinlegt; ist diese gar gekocht, so ist auch die Erde genügend gedämpft.

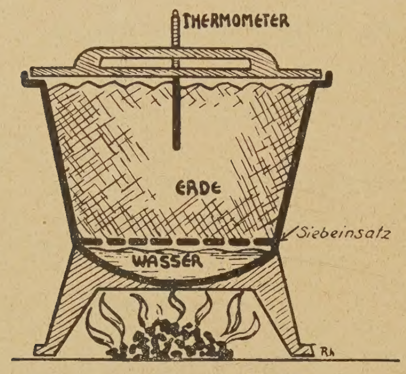


Abb. 1. Waschkessel als Erddämpfgerät. Nach Schwartz[1])

Soll die gesamte Kulturerde für eine bestimmte Pflanzenart gedämpft werden, so muß man zu größeren Geräten übergehen. Man kann z. B. Futterdämpfer benutzen. Die Erde wird in einem besonderen Behälter untergebracht, der, wie bei dem Alfa-Dämpfer, in den Wasser- bzw. Dampfkessel hineingesetzt wird. Allerdings ist der Nachteil der, daß die Erwärmung sehr langsam vor sich geht und daß jedesmal nur wenig Erde entseucht werden kann.

Als nächstgrößeres Gerät ist das in Abbildung 2 dargestellte frühere Pillnitzer Leihgerät zu nennen, das die Form einer Kippkarre hat. Als Dampferzeuger kommt eine Niederdruckdampfmaschine in Frage. Wie die Karre oder auch die Dämpfkiste gebaut ist, ist gleichgültig; notwendig ist vor allem, daß die Karre noch zu fahren ist und nach Möglichkeit durch Kippen entleert werden kann. Das neue Pillnitzer Leihgerät ist eine Erddämpfkolonne (Abb. 3), hergestellt von der Firma Buschmann, Lommatzsch. Diese Kolonne besteht aus einem Niederdruck-Dampfkessel mit 5 qm Heizfläche, 3 Dämpftöpfen, je ½ cbm Erde fassend, und einem gummibereiften Fahrgestell, mit dem die Töpfe wie auch der Kessel selbst befördert werden können. Mit diesem Gerät kann man an einem Tage bei günstigen Witterungsbedingungen bis zu 25 cbm Erde dämpfen, während mit dem früheren Gerät höchstens 10 cbm geschafft werden konnten. Die größere Leistungsfähigkeit beruht vor allem darauf, daß der früher von uns benutzte Kessel nicht isoliert war und daß die Kippkarre nicht so dicht abgeschlossen werden konnte wie die Dämpftöpfe; außerdem ist eine vergrößerte Heizfläche vorhanden.

Für die Dämpfung liegender Erdmassen (Block, Gewächshaus) ist die Anwendung der bisher besprochenen Geräte, auch der Dämpfkolonne, zu umständlich, da sie auf engem Raum die Bewegung großer Erdmassen erfordert. Wir verwenden statt dessen große Dämpfroste (Abb. 4), die in die Erde eingebaut werden. Es wird ein Graben von etwa 30 cm Tiefe ausgehoben, der Rost eingesenkt und darüber Erde geschaufelt, so daß ein neuer Graben entsteht; die aufgeschaufelte Erde muß mit Brettern abgestützt werden. Dann läßt man den Dampf einströmen. Bisher wurden für diesen Zweck nur Hochdruckdampfkessel verwendet. Nach neueren, allerdings noch nicht abgeschlossenen Versuchen scheint

[1]) Vgl. G. Schwartz: „Die Bekämpfung der Wurzelälchen im Gewächshaus und Freiland." Sächs. Gärtnerblatt 1930, S. 33. — „Bodendämpfung zur Desinfektion und Verjüngung der Erde." Sächs. Gärtnerblatt 1931, Nr. 17, S. 307. — „Ein erprobtes Bodendämpfungsverfahren." Die Gartenwelt, 35. Jahrgang, 1931, Nr. 42, S. 575. — „Ein einfaches Verfahren zur Dämpfung kleiner Erdmengen." Die Gartenwelt, 36. Jahrgang, Nr. 19, 1932. — „Bodendämpfung als Kulturfaktor zur Bodenverbesserung im Gartenbau." Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 42. Bd., Jahrgang 1932, Heft 5. — „Entseuchung von Anzuchterde und Erdhaufen durch Dampf." Der Obst- und Gemüsebau, 79. Jahrgang, 1933.

es aber möglich zu sein, durch Umbau, vor allem Verkleinerung der Dämpfroste, auch hier mit Niederdruckdampfkesseln zu arbeiten.

Außer den Rosten werden Dämpfkappen (Abb. 5) verwendet, die auf die Erde aufgesetzt werden. Bei genügend hohem Dampfdruck läßt sich auch eine Entseuchung tieferer Erdschichten erreichen. Endlich gibt es noch Dämpfeggen, die ähnlich einer Ackeregge gestaltet sind.

Durch das Einleiten des Dampfes in die Erde wird diese auf 90—100° erhitzt. Bei diesen hohen Wärmegraden gehen die im Boden lebenden Tiere und Pflanzen (Pilze, Bakterien, Samen) zugrunde. Es ist derselbe Vorgang, wie er sich beim Einkochen der Früchte abspielt. Dort werden im Wasserbad oder auch Wasserdampf die in Gläsern eingelegten Früchte keimfrei gemacht, hier die in der Erde enthaltenen Krankheitskeime — Pilzsporen, Bakterien — abgetötet. Man kann auf diese Weise Salatfäule, Fäule der Stecklinge und Sämlinge durch Vermehrungs- und Umfallpilze und andere Krankheiten bekämpfen. Aber auch die im Boden lebenden tierischen Schädiger — Wurzelälchen, Blattälchen, Drahtwürmer, Engerlinge — werden vernichtet.

Dazu kommt noch eine Unkrautbekämpfung, wie sie vollkommener kaum denkbar ist. Auf gedämpftem Boden wächst kein Unkraut mehr, weil die Samen abgetötet sind. Es sei hierzu auf Abbildung 6 verwiesen, in der jeweils die linke Schale der beiden Paare mit ungedämpfter, die rechte mit gedämpfter Erde gefüllt ist. Letztere sind unkrautfrei und nur demzufolge die Gurkensämlinge sehr viel besser entwickelt.

Auch die Erscheinung der Bodenmüdigkeit, die auf verschiedene Ursachen zurückgeht, wird durch die Dämpfung in weitgehendem Maße behoben. Wir erreichen also neben der Bodensäuberung auch eine Bodenverjüngung.

Trotzdem die im Boden vorhandenen Kleinlebewesen abgetötet werden, ist der Boden nicht vollkommen tot. Von den Stickstoffbakterien, die für das Leben im Boden und das Gedeihen der Pflanzen so wichtig sind, bleiben die Dauerformen erhalten. Diese vermögen sich nun in gedämpftem Boden besonders stark zu vermehren, so daß er stickstoffreich wird. Da der Boden außerdem sehr viel organische Substanzen enthält, kann eine nachfolgende Düngung mit Stickstoff-Salzen (Salpeter, Ammoniumsalze, z. B. schwefelsaures Ammonium, Kalkstickstoff u. a.) oder mit organischen Stickstoffdüngern leicht Überdüngungserscheinungen — z. B. Vergeilen der Pflanzen, erhöhte Anfälligkeit gegen Blattfleckenpilze — hervorrufen. Es ist also Vorsicht geboten. Unter Umständen muß man sogar dem Stickstoffüberschuß durch eine Kali-, zum Teil auch Phosphorsäure-Düngung (Thomasmehl) entgegen arbeiten. Bestimmte Regeln lassen sich noch nicht aufstellen, da wir über die Zusammenhänge noch nicht genügend unterrichtet sind.

Notwendig ist, daß beim Dämpfen und nachher sauber gearbeitet wird. Die gedämpfte Erde darf nicht mit ungedämpfter vermischt werden. Schaufeln werden mit Formalin- oder Lysol-Lösung entseucht. Auch Töpfe, Kästen, Fenster, Wände müssen gesäubert werden. Töpfe werden gedämpft, Kästen und Fenster mit Formalin- oder Lysol-Lösung abgewaschen oder abgespült. Häuser können durch Verbrennen von Stückenschwefel ausgeschwefelt werden; doch empfiehlt es sich auch hier, Wände und Stellagen mit den genannten Lösungen zu entseuchen. Alle diese Arbeiten müssen sorgfältig ausgeführt werden, wenn der Erfolg vollkommen sein soll.

Wichtig ist ferner, daß der gedämpfte Boden nicht zu hoch gelagert und daß er wiederholt umgeschaufelt wird (saubere Schaufeln!), weil das Leben

im Boden ja sowohl von der Durchdringung mit Luft wie auch von dem Feuchtigkeitsgehalt abhängig ist.

Bis der gedämpfte Boden für die Pflanzen wieder zuträglich ist, muß er für Aussaaten und Stecklinge 4 Wochen, für bewurzelte Gewächse etwa 2 Wochen lagern.

Wenn in Kulturen, die in gedämpfter Erde stehen, Blattfleckenpilze oder falscher Mehltau auftreten, so kommt das daher, daß die Keime (Sporen) der Pilze von außen anfliegen oder herangetragen werden; diese Krankheiten können also nicht durch die Bodendämpfung bekämpft werden.

Was die Kosten für die Dämpfung betrifft, so sind sie nicht höher als die durch Unkrautjäten im Frühbeetkasten entstehenden Ausgaben. Also schon die Unkrautvertilgung allein macht die Bodendämpfung wirtschaftlich, und das ist nur eine Beigabe zu dem großen Vorteil der Bodenentseuchung, der Befreiung der Erde von Krankheitskeimen.

Die Wipfeldürre der Obstbäume als Krankheitskomplex.

Von Gartenbaudirektor A. Janson.

(Schluß.)

Auch unzureichende Bodenmächtigkeit allein vermag schon, trotz im übrigen bester Anbauverhältnisse, eine Pflanzung zugrunde zu richten. Nahe dem thüringischen Badeort Köstritz liegt der sich etwa 150 m über der Talsohle erhebende Dürrenberg, dessen einer Kopf Eichberg genannt wird. Von diesem zieht sich bis fast ins Tal hinab eine vielleicht 100 m breite, 800 m lange Kirschpflanzung, die „Eichbergplantage". Der Stock des Gebirges ist auch hier der für Süßkirschenbäume so glänzend geeignete Muschelkalk. Auf dem massiven Felsgestein liegt zunächst eine etwa 1/2 m starke Kalkschotterschicht, hierauf der sehr kalkhaltige Mutterboden. Das Profil (Wipfellinie) dieser Pflanzung zeigt nun eine tiefe Senkung in der Mitte. Rechts und links sind die Bäume voll ausgewachsen, in der Mitte aber stark zurückgeblieben; viele sind wipfeldürr, andere bereits in jungen Entwicklungsjahren so wipfeldürr gewesen, daß sie als ertraglos vorzeitig herausgehauen werden mußten. Die beistehende Skizze (Abb. 1) ist nach einer Lichtbildaufnahme des Verfassers, die in dessen Handbuch des Erwerbsobstbaues (Verlag P. Parey, Berlin SW 11) wiedergegeben ist, gezeichnet. Bei den Rodungen, Nachpflanzungen ergab sich das Gegenprofil des massiven Felsens. Je höher das Felsenmassiv im durchdringbaren Boden steigt, je geringer infolgedessen die Mächtigkeit ist, desto tiefer steht auch die Wipfellinie, um so stärker treten die Wipfeldürre und die Ausfälle an Bäumen durch dieselbe in Erscheinung.

Bei den Süßkirschen stellen sich als sekundäre Krankheitserscheinungen natürlich nicht Schorf, Kommaschildlaus usw. ein, sondern Gummifluß, besonders an den Pfropfstellen in der Höhe des Kronenansatzes (ca. 180—200 cm über dem Erdboden) und an den höheren Verzweigungsstellen. Wenn einzelne Bäume außerhalb der Region der unzureichenden Bodenmächtigkeit ebenfalls schwer gummiflußkrank sind, so ist das kein Gegenbeweis. Die Gummosis ist in diesen Fällen die Folge davon, daß die Kronen auf einer ungeeigneten Kirschenunterlage veredelt wurden. Die Sämlinge von Edelsorten der Süßkirsche sind

an sich schon ungeeignet und liefern viele kurzlebige kranke Edelkronen. Brauchbar ist nur der Sämling der wilden Vogelkirsche, die man heute noch überall in mitteldeutschen Mischwaldungen und an Waldrändern findet. Von diesen kleinfrüchtigen Wildkirschen gibt es zwei Rassen: Die eine hat helle, weiße oder hellrote Früchte, silbergraue, auch im Alter glatte Stämme, die andere dunkelrote bis schwarzrote Früchte und Stämme, die schon bald schwärzlich-rauhborkig werden. Nur erstere gibt gesunde Bäume und Edelkronen, wohingegen letztere kürzerlebige Bäume erzeugt, die früh und stark an Gummifluß leiden und dann früh zugrunde gehen können; jedenfalls vegetieren sie späterhin nur noch, die Tragbarkeit ihrer Edelkronen ist gering.

Die Ursache der Wipfeldürre der Apfelbäume, wie auch der Süßkirschbäume (die früh schon an den Wipfeln weinrot-fahles Blattwerk bekommen), ist also je nach den örtlichen Verhältnissen verschieden. Ungenügende Mächtigkeit des Bodens und schlechte Bodendurchlüftung im Wurzelbereich spielen die Hauptrolle. Aller Befall mit Parasiten tierischer oder pflanzlicher Art ist sekundärer Natur, Folgeerscheinung. Der Pflanzenarzt wird also weniger auf Heilung, als auf Vorbeuge bedacht sein müssen. Er wird gegebenenfalls den Obstanbauer darauf aufmerksam machen, daß er schon gelegentlich der Pflanzung der Bäume die Voraussetzungen für die Wipfeldürre geschaffen hat, daß er bei Neupflanzung künftighin den Acker sehr sorgfältig auf seine

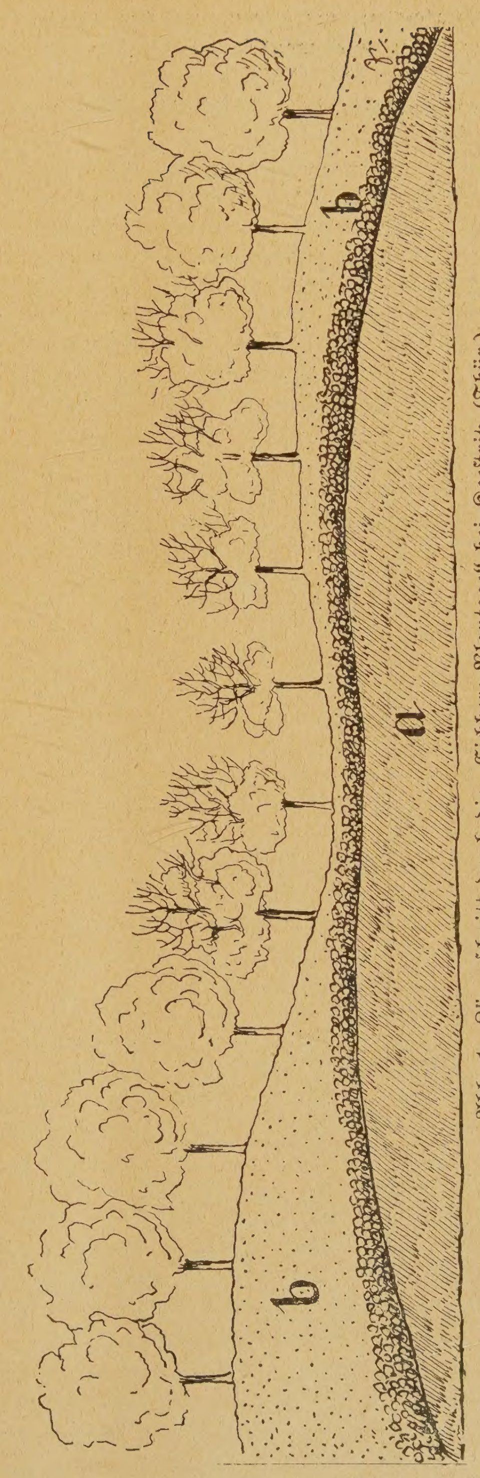


Abb. 1. Längsschnitt durch die „Eichberg-Plantage“ bei Koestritz (Thür.)
a = Felsenmassiv, b = durchwurzelbares Erdreich, dazwischen kalkschieferiges Verwitterungsgeröll (Orig. Janson).

Mächtigkeit zu untersuchen habe, daß er die Obstart der vorliegenden Mächtigkeit anpassen müsse, daß diese wichtiger sei als Nährstoffgehalt des Bodens, Ortslage und Klima.

Weiter oben wurde erwähnt, daß mit der Wipfeldürre die Zweigspitzendürre (Abb. 2) häufig verwechselt wird. Beide kommen gelegentlich auch gemeinschaftlich an den gleichen Bäumen vor. Dem Verfasser sind nur wenige solcher Fälle (sämtlich von Moorböden) bekannt geworden. Besonders charakteristisch war das Bild bei Apfelhochstämmen von schätzungsweise 30 Jahren in einer Koniferenbaumschule in Moorende bei Bremen, am Rande des Teufelsmoores. Es wirkten hier zusammen ungenügende Bodenmächtigkeit infolge hohen Grundwasserstandes einerseits und Kalimangel andererseits. Die echte Zweigspitzendürre wird fast nur auf notorisch kaliarmen Sandböden angetroffen. Sie sucht zunächst und am stärksten jene Obstarten heim, welche die höchsten Kalibedürfnisse haben. Hierin steht der Apfelbaum obenan, es folgen dann Pfirsichbaum und Quitte. Die beiden letzteren findet man auf derartigen Böden kaum, während zweigspitzendürre Apfelbäume häufig sind. Die Zweigspitzendürre, richtig erkannt, ist ein so sicheres Indizium für kaliärmsten Boden, daß sich jede chemische Untersuchung auf Kalimangel erübrigt. Die Zweigspitzendürre tritt an Zwergostbäumen früher und stärker auf, als an den auf Sämling veredelten Hoch- und Halbstämmen. Dies ist die Folge davon, daß das Wurzelwachstum der Zwergunterlagen sehr viel schwächer ist als das der Sämlinge und früh fast völlig feststeht, d. h. sich im Stammumkreis nicht weiter ausdehnt; der Baum sucht sich vielmehr durch sehr engmaschige Saugwurzelbildung (gewissermaßen durch restlose Nährstoffausnutzung des Bodens am Platze) zu ernähren. Die Sämlingsunterlage hingegen sendet die Hauptwurzeln immer weiter in die Umgebung des Stammes hinaus, um zu dem nötigen Kali zu gelangen. Daher lassen die zweigspitzendürren Bäume beim Roden oft Hauptwurzeln erkennen, die über die gewöhnliche Länge um das Drei- und Vierfache hinausgehen.



Abb. 2. Zweigspitzendürre, im Frühling begonnen, im Dezember desselben Jahres aufgenommen. (Orig. Janson).

Was das Krankheitsbild betrifft, so gebe ich die Schilderung wieder, die ich seinerzeit in meinem „Handbuch des Erwerbsobstbaues“ gebracht habe.

„Kalimangel läßt sich nach dem Verhalten der Bäume verhältnismäßig leicht und zuverlässig feststellen. Wie schon bekannt, zeigen sich die Erscheinungen am

Zwergobst zuerst und an diesem wiederum zunächst an Apfelbäumen auf Paradiesapfelunterlage. Je edler die Sorte ist, um so eher stellen sich die Krankheitserscheinungen ein.

Die ersten Anzeichen sind gewöhnlich unregelmäßig gestaltete braungelbe, gekrauste Blätter; in stärkerem Maße auftretend, bemerkt man ein Absterben der einjährigen Triebe. Diese entwickeln sich zunächst im Frühling mit Hilfe der Reservenährstoffe kräftig, sterben aber zurück, sobald diese erschöpft sind. Dieses im größeren Teil ihrer Länge. Das geschieht meist vor Johanni schon, und der Sommer bewirkt daraufhin einen erneuten Austrieb aus dem noch gesunden Holz, dem es, wenn nicht inzwischen der Kalimangel behoben worden ist, nicht anders ergeht, wie den Frühlingsaustrieben. Nur bleiben diese Triebe noch kürzer bzw. sterben ihre Spitzen noch zeitiger ab.

Es bilden sich nach und nach Büsche abgestorbener Zweige, welche an Hexenbesen der Kirschenbäume erinnern. In späterem Stadium greift das Absterben auch auf das mehrjährige Holz über, und es bildet sich eine andere Art von Wipfeldürre, die aber nicht nur die Gipfeltriebe, sondern mit Vorliebe alle Leitäste der Kronen rund um diese herum befällt. Stark treibende Edelsorten sind widerstandsfähiger als schwachtreibende, wohl weil ihr Wurzelwachstum mit dem Kronenwachstum gleichen Schritt hält und den Boden im weiteren Umkreis ausbeuten kann. Schwach wachsende Sorten erliegen dem Kalimangel sehr schnell, und bei Zwergobst bemerkt man oft genug das Absterben ganzer Leitäste und Kronenteile.

In sehr vielen Fällen bildet sich bei Kalimangel in krankhafter Weise eine Unmenge Blütenholz, welches auch gut Frucht ansetzt. Die Früchte bleiben aber klein, wohingegen die Samen gut ausgebildet sind. Dies beweist uns, daß es Notfrüchte sind. Als solche bezeichnet Verfasser jene, welche der Baum, der seine Existenz bedroht fühlt, erzeugt, um die Erhaltung der Art nach bester Möglichkeit zu sichern. Der Baum genügt hiermit dem unbewußten Drange, welcher einem jeden lebenden Wesen von der Natur eingegeben worden ist. In Fällen hochgradigen Kalimangels erlangen die Früchte nur Notreife oder fallen sogar vorzeitig unreif ab." —

Dieser Darstellung möge noch folgendes hinzugefügt werden:

Das Charakteristische sind die weidenkopfartigen Besen der Astenden, die sich gleichmäßig über den ganzen Umfang der Krone verteilen. Bei der Wipfeldürre stirbt ausschließlich der Wipfel ab, die unteren Kronenteile bleiben verschont; das Absterben des Wipfels erstreckt sich um so tiefer hinab, je flacher der durchdringbare Erdboden liegt. Bei der Spitzendürre kommt es zwar in bestimmten Grenzen ebenfalls zu einem verstärkten Wipfelsterben, doch geht diesem die erwähnte Besenbildung voraus. Das Kali hat in der Pflanze bekanntlich stärksten Anteil an der Bewegung der Baustoffe. Es ist gewissermaßen der Motor für den Transport derselben. Bei Kalimangel fehlt es dem Obstbaum an Kraft, die Baustoffe bis in die letzten Enden der Äste zu fördern. Diese werden daher unvollkommen ausgebaut, das Triebgewebe ist locker-schwammig, wie der Kundige schon durch leichten Druck der Schößlingsspitzen zwischen den Fingerspitzen feststellt. Die Folge ist, daß die Triebspitzen besonders anfällig gegen parasitäre Einwirkungen werden. Wie bei der Wipfeldürre, so sind auch bei der Zweigspitzendürre Schorf und Monilia, weiter bei Kernobst Schildläuse, bei Kirschen und Pflaumen Blattläuse die Faktoren, die das Absterben der Triebenden und späterhin ganzer Äste beschleunigen.

Die Zweigspitzendürre kann durch fortlaufende Kalidüngung geheilt werden. Eine Heilung der Wipfeldürre ist nur durch Beseitigung aller jener Einflüsse, welche die Mächtigkeit des Bodens beschränken, möglich. Ist sie durch Grasnarbe bedingt, so muß diese beseitigt und der Boden dauernd bearbeitet bzw. mit einer gut gedüngten Hackfrucht bestellt werden. Spritzungen mit Schorfbekämpfungsmitteln usw. führen in keinem der beiden Fälle zum Ziele; denn sie packen das Übel nicht an der Wurzel. Auch diese Schlußfolgerungen zeigen, wie wichtig es ist, daß man die beiden Erscheinungen nicht miteinander verwechselt und sich durch den nachträglichen Befall mit gewissen Krankheiten und Schädlingen nicht über die wahre Ursache hinwegtäuschen läßt.

Das erste Jahr der Großbekämpfungsaktion gegen die Rübenblattwanze in Sachsen.

Von Dr. E. Leib, Bautzen.

Eine besondere Bedeutung kommt dem praktischen Pflanzenschutz dann zu, wenn der Bestand unentbehrlicher Kulturpflanzen durch sich schnell ausbreitende Seuchen auf dem Spiele steht. Mit einer solchen Seuche haben wir es bei der Kräuselkrankheit unserer Zucker- und Futterrüben zu tun, der in diesem Jahre im Interesse der Sicherung des deutschen Rübenbaus erstmalig in Sachsen durch eine Großbekämpfungsaktion entgegengetreten worden ist.

Die besondere Gefährlichkeit, d. h. den seuchenartigen Charakter erhält die Kräuselkrankheit durch den Erreger, einen Giftstoff oder Virus, dessen Herkunft und Eigenart wir bis heute nicht kennen und dessen Übertragung von Rübe zu Rübe und von einem Jahr ins andere durch die Rübenblattwanze *(Piesma quadrata Fieb.)* erfolgt. Die vielfach noch verbreiteten irrtümlichen Ansichten über die Ursache der Krankheit machen ein kurzes Eingehen auf die Zusammenhänge zwischen Krankheitsbild und Erreger[1]) erforderlich. Die Schädlichkeit der Rübenwanze besteht darin, daß sie — von den Winterlagern kommend — den krankheitserregenden Giftstoff in sich trägt und bei der Nahrungsaufnahme die Pflanze damit infiziert. Die Infektion, die durch eine einzige Wanze bereits nach vierstündigem Besaugen vollzogen werden kann, bedeutet das Ende der Rübe. Dabei schadet das Saugen selbst der Rübe kaum; nur kleine weißliche Stichstellen deuten auf die Tätigkeit der Wanzen hin. Die Vorgänge, die sich einige Wochen nach der Infektion an der Rübe abspielen, sind lediglich die Wirkungen des Giftstoffes, der sich nach und nach im Gewebe der gesamten Rübe verteilt und so nach etwa 20 Tagen die Erkrankung erkennen läßt. Er verursacht zunächst die in Form eines weißen Adernetzes auftretende Marmorierung der Blätter, auf die später die Verkräuselung sowohl der Einzelblätter als auch des Gesamtblattwerkes folgt. Das Stadium der „Salatkopfbildung“, wie es jetzt in fortschreitendem Maße

---

[1]) Eine Abbildung der Rübenblattwanze, wie auch der Kräuselkrankheit brachten wir in Heft 9/10 des 9. Jahrganges (1932). Die Schriftleitung.

auf den Rübenschlägen zu beobachten ist, kommt durch Zusammenschließen der inneren Blätter zustande und stellt, zusammen mit der kegelförmigen Erhebung des Vegetationspunktes der Rübe, das charakteristische Krankheitsbild dar. Mit zunehmendem Vergilben und Absterben der äußeren Blätter wird schließlich das Wachstum des Rübenkörpers eingestellt, in einer Zeit, wo normalerweise die Entwicklung zur Rübe beginnt. Die hohen Ernteverluste von 50—75 % werden im besonderen dadurch verursacht, daß jede zunächst virusfreie Jungwanze (im allgemeinen werden im Laufe des Sommers zwei Generationen erzeugt) beim Besaugen einer kranken Rübe sich mit dem Giftstoff infiziert und somit in der Lage ist, noch während der laufenden Vegetationszeit oder im nächsten Jahre neue Infektionen hervorzurufen.

Da eine unmittelbare Bekämpfung der Kräuselkrankheit naturgemäß nicht möglich ist, müssen sich alle Maßnahmen gegen den Überträger richten. Es wäre jedoch aussichtslos, mit der Bekämpfung der Rübenwanze erst auf den Rübenfeldern zu beginnen; die Infektion durch die Winterwanzen ist dann ja bereits vollzogen. Der Schädling muß vielmehr *vor* der Einwanderung auf die Rübenfelder vernichtet werden. Jahrelange Versuche und Beobachtungen haben schließlich als vorläufig allein erfolgreiche Bekämpfungsmethode das *Fangstreifenverfahren* ermittelt. Die Anwendung desselben hat aber nur dann Sinn und Zweck, wenn die einzelnen Bekämpfungstermine und Arbeitsgänge genauestens beachtet werden. Daraus ergab sich die Forderung, die Durchführung der Abwehrmaßnahmen im Rahmen eines einheitlichen Bekämpfungsdienstes behördlich anzuordnen.

Für das Gebiet des Freistaates Sachsen, soweit es bereits von der Rübenwanze verseucht war, wurde daher unter dem 20. 2. 1936 eine Ministerialverordnung (vgl. S. 58) erlassen, die jedem Rübenanbauer das Anlegen von Fangstreifen, das terminmäßige Umbrechen derselben und eine spätere Bestellung der Rübenschläge zur Pflicht machte. Zur Kontrolle der Durchführung dieser Verordnung stellte das Verwaltungsamt des Reichsbauernführers drei Sachverständige zur Verfügung, die in Bautzen, Königsbrück und Oschatz stationiert wurden und je einen Teil des Seuchengebietes zu betreuen hatten.

I. Aufklärung und Schwierigkeiten.

Als die Sachverständigen im Februar dieses Jahres zunächst mit *Aufklärungsvorträgen* ihre verantwortungsvolle Arbeit begannen, hatte ein großer Teil der sächsischen Bauern und Landwirte die Folgen der durch die Rübenwanze verursachten Seuche bereits zu spüren bekommen. Die Aussprachen nach den Vorträgen zeigten aber bald, daß nur wenige den Schädling kannten und daß die von ihm übertragene Kräuselkrankheit den verschiedensten Ursachen zugeschrieben wurde, ganz abgesehen von der vielfachen Verwechselung mit der Herz- und Trockenfäule der Rüben. Wie wenig man damals die Gefahr der Kräuselkrankheit für den Gesamtrübenbau und die Dringlichkeit der Großbekämpfungsaktion erkannte, beweisen die anfangs oft geäußerten Ansichten von der „Selbsthilfe der Natur", der „insektenvernichtenden Kraft eines feuchten Frühjahrs" und andere. Die Anhänger solcher Theorien, die bei einer von Pflanze zu Pflanze übertragbaren Viruskrankheit ganz und gar nicht zutreffen, sind gerade in diesem Jahre durch den vielerorts — trotz des niederschlagsreichen Frühjahrs — katastrophalen Wanzenbefall eines besseren

belehrt worden. Die Zerstörung solcher veralteten und falschen Lehren bedeutete gleichzeitig einen Sieg des Pflanzenschutzgedankens überhaupt. Das ist neben den eigentlichen Bekämpfungserfolgen ein nicht minder wichtiges Ergebnis der Gesamtaktion: die Erkenntnis, daß der praktische Pflanzenschutz zu den wichtigsten Waffen der Erzeugungsschlacht gehört, hat unter Bauern und Landwirten festen Fuß gefaßt.

Weit größer als die durch Unkenntnis und irrige Ansichten bedingten Hemmnisse waren die Schwierigkeiten, die in der Bekämpfungsmethode selbst begründet sind. Die Widerstände richteten sich einerseits gegen die verspätete Bestellung der Rübenfelder und den damit verbundenen Ausfall an Vegetationszeit, andererseits gegen die Verlagerung der Rübenfeldarbeiten. Die erstgenannten Einwände sind insofern gegenstandslos, als die Ernteverluste durch die Wanze ohne Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen erfahrungsgemäß den Ausfall an Vegetationszeit weit übersteigen. Allerdings muß zugegeben werden, daß die niederschlagsreiche Witterung dieses Jahres wesentlich zur Sicherung der Rübenernte beigetragen hat, was unter gleichen Voraussetzungen im Vorjahre, namentlich in sandigen Gebieten, nicht der Fall gewesen wäre. Die anfänglichen Befürchtungen wegen der Verlagerung der Rübenarbeiten haben sich ebenfalls als unbegründet erwiesen, da die Heuernte vor dem Verziehen der Rüben eingebracht werden konnte.

Trotz dieser anfänglichen Schwierigkeiten und Widerstände konnten die ministeriell angeordneten Bekämpfungsmaßnahmen bei wachsender Einsicht der beteiligten Anbauer überall durchgeführt werden. Das Gelingen ist in erster Linie der straffen Organisation und agrarpolitischen Schulung im Reichsnährstand zu verdanken; die Durchführung der Maßnahmen dürfte mit gleicher Gründlichkeit und gleichem Erfolge vor 5 Jahren kaum möglich gewesen sein.

II. Bestellung der Fangstreifen.

1. **Termin und technische Voraussetzungen.** Die Bestellung der sogenannten Fangstreifen, mit deren Hilfe nach den bisherigen Erfahrungen allein eine befriedigende Bekämpfung des Virusüberträgers möglich ist, kann zur normalen Rübenaussaatzeit erfolgen. Ein für größere Gebiete geltender einheitlicher Bestellungstermin läßt sich mit Rücksicht auf den verschiedenen Grad der Winternässe des Bodens nicht geben. Zur Sicherung eines guten Auflaufens der Fangstreifen wurden in diesem Jahr die Rübenanbauer mit vollwertigem Zuckerrübensaatgut von einer Stelle aus beliefert. Technische Schwierigkeiten bei der Fangstreifenbestellung kleiner Feldflächen mit der Drillmaschine (lt. Verordnung) wurden durch Einsatz einiger weniger Maschinen für die ganze Flur behoben. Wie hier, so hat sich auch bei allen übrigen Terminen die gemeinsame Durchführung der Bekämpfungsarbeiten im Hinblick auf Schnelligkeit und Gründlichkeit als äußerst zweckmäßig erwiesen. Damit die aus den Winterlagern abwandernden Rübenwanzen überall aufgelaufene Fangstreifen vorfinden, muß die Aussaat derselben bis zu einem bestimmten Zeitpunkt beendet sein. In diesem Jahr wurde hierfür der 20. 4. festgesetzt.

2. **Anlage der Fangstreifen.** Hinsichtlich der Anlage der Fangstreifen wurde in Anlehnung an die Verordnung folgende Regelung getroffen:



a.



b.

Abb. 1: a) Vorzeichnen der freien, ungedrillten Randzone; b) Drillen der ersten Maschinenbreite.



a.

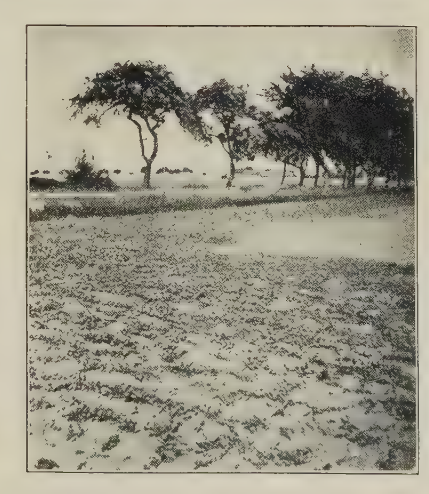


b.

Abb. 2: a) Richtig! Fangstreifen in Getreidedrillweite bestellt, Randzone unbestellt.
b) Falsch! Fangstreifen in Rübendrillweite bestellt, freie Randzone fehlt.



a.



b.

Abb. 3: a) Richtig! Freie ungedrillte Eckfläche. b) Falsch! Eckflächen mitbestellt.

(Sämtliche Aufnahmen Biologische Reichsanstalt, Fliegende Station Guhrau)



Größe der Anbaufläche	Anlage der Fangstreifen	Breite der Fangstreifen	Ungedrillter Feldrand
a) über 0,5 ha	auf allen Seiten der Feldfläche	6 m	3 m
b) von 0,25 bis 0,5 ha	auf einer Seite oder in der Mitte der Feldfläche	4—6 m (je nach Feldbreite)	2 m
c) unter 0,25 ha	auf einer Seite oder in der Mitte der Feldfläche	2—3 m (je nach Feldbreite)	1 m

Da vielfach Drillmaschinen von 1,5 und 2 m Breite in Gebrauch sind, ließen sich die genannten Ausmaße meist leicht einhalten. Der ungedrillte Feldrand (Abb. 1, a und b) soll eine Rückwanderung der Wanzen verhindern. Abweichungen von obiger Regelung mußten häufig mit Rücksicht auf die schmale und langgestreckte Ackerform zugelassen werden. So erfolgte beispielsweise bei über 0,5 ha großen Flächen dieser Art die Anlage des Fangstreifens an einer Seite oder in der Mitte; letzteres erleichterte das spätere Umpflügen insofern, als die Erdmassen von beiden Seiten her in eine bereits vorhandene mittlere Furche geworfen werden konnten. In allen Fällen mußte die Fangstreifenfläche etwa ¼ der Anbaufläche betragen. Für 1 Morgen Fangstreifenfläche wurden 20 Pfd. Saatgut benützt; diese Menge genügte also für eine Anbaufläche von 1 ha, wobei die lt. Verordnung geforderte Getreidedrillweite bei den Fangstreifen (Abb. 2, a und b) berücksichtigt ist. Um einerseits die dauernde Bearbeitung des Innenschlags ohne Überqueren des Fangstreifens, d. h. ohne Störung der Wanzen, zu ermöglichen, und um andererseits eine erfolgreiche Vernichtung des Schädlings durch sauberes gradliniges Umpflügen der Fangstreifen zu gewährleisten, dürfen sich dieselben — bei Anbauflächen über 0,5 ha — in den Ecken nicht berühren (Abb. 3, a und b).

III. Abwanderung der Wanzen aus den Winterquartieren auf die Fangstreifen.

1. **Kontrolltätigkeit.** 10 bis 14 Tage nach der Aussaat liefen die Fangstreifen auf (um den 25. 4.), und am 5. 5., also weitere 10 Tage später, setzte allgemein die Abwanderung[1]) der Wanzen aus den Winterlagern ein (Abb 4, a bis c[2])). Vereinzelt wurden abgewanderte Wanzen bereits am 29. 4. gefunden. Zur Ermittlung des Verlaufs und der Dauer der Abwanderung kamen auf einigen in der Nähe kontrollierbarer Winterlager liegenden Fangstreifen sog. Fangtafeln (12 innerhalb eines 120 Gemeinden umfassenden Gebietes) zur Aufstellung und wurden von zuverlässigen Jungbauern zweimal täglich auf angeflogene Wanzen kontrolliert[3]). Ein ausgesuchter Schlag mit 4 Fangtafeln stand dem Verf. zu

[1]) Die Abwanderung erfolgt meist „fliegend", bei ungünstiger Witterung „laufend", was vielfach in diesem Jahr der Fall war; daher auch die geringe Eignung der Fangtafeln zur Feststellung der Abwanderungszeit.

[2]) Die Abbildungen folgen im nächsten Heft.

[3]) Den Jungbauern sei für ihre wertvolle Mitarbeit an dieser Stelle bestens gedankt, ebenso den Kreisbauernschaften für ihre ständige Unterstützung und die Erledigung des entstehenden Schriftwechsels, sowie den Wetterbeobachtungsstationen in Bautzen (Oberrealschule und Stadtgärtnerei) und Königswartha, die durch Übermittlung der erforderlichen meteorologischen Daten die Termingebung erleichterten.

Vergleichen zur Verfügung. Nach den diesjährigen Erfahrungen geben jedoch die Fangtafeln kein genügend zuverlässiges Bild von der Abwanderung. Wichtiger und für die Termingebung (Umbruch der Fangstreifen) unentbehrlich ist die dauernde Kontrolle der Winterlager und des Wanzenbefalls auf den Fangstreifen. Als bevorzugte und gut kontrollierbare Überwinterungsplätze erwiesen sich wettergeschützte Nadelwaldsäume, in deren Unterholz oder trockenen Nadelhaufen bis 3500 Wanzen je qm Bodenfläche gefunden wurden. Mehr als bei der diesjährigen Bekämpfung müssen künftig die sogenannten „kalten" Winterquartiere berücksichtigt werden, bei denen infolge ihrer der Sonne abgewandten Lage (Nord- und Ostsäume von Wäldern) die für die Abwanderung der Wanzen erforderliche Erwärmung (20° C) erst später erreicht wird. Die in der Zeit vom Auflaufen bis zum Umbruch der Fangstreifen herrschende unbeständige Witterung hatte einerseits eine schleppende Abwanderung, andererseits einen äußerst langen Verbleib der Wanzen in den Winterlagern zur Folge; in Lomske bei Milkel, Ah. Bautzen, der am stärksten verwanzten Flur, waren die nord- und ostseits eines Waldes gelegenen Winterquartiere erst am 18. 6. völlig geräumt. Da der Umbruch der Fangstreifen aber nicht bis zu diesem Termin hinausgeschoben werden konnte, mußte in verschiedenen Fluren ein kräftiger Nachbefall der Rübenschläge hingenommen werden.

(Schluß folgt.)

Pflanzenschutzlicher Arbeitskalender für September.

Die Herbstbestellung beginnt. Damit müssen gleichzeitig Maßnahmen einsetzen, die einem künftigen Krankheits- oder Schädlingsbefall der Saaten vorbeugen. In erster Linie ist die Beizung des Getreides zu nennen. Man beziehe nur die vom Deutschen Pflanzenschutzdienst geprüften Beizmittel, und zwar am besten bei einer „Vertrauensstelle des Staatl. Pflanzenschutzdienstes für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte" (Genossenschaft!). Im Vorjahr haben vielfach etwa 1 bis 2 cm große erdgraue Larven, die Larven verschiedener Haarmückenarten, durch Ausfressen der Körner starken Schaden an ausgedrilltem Getreide verursacht. Wo Getreide nach einer mit Mist gedüngten Hackfrucht folgt, ist auch heuer wieder mit starkem Auftreten der Haarmückenlarven zu rechnen. Man achte daher bei der Kartoffel- und Rübenernte auf diesen Schädling, pflüge bei Auftreten tief und walze fest. Eine Düngung mit Kainit und Kalkstickstoff, obenauf gestreut, verhindert ein zu rasches Emporkommen der Larven. Das Auflaufen des Getreides ist evtl. durch Walzen und nicht zu tiefe Saat zu beschleunigen. Beim Ackern, Schälen, Eggen sollte man Hühner in einem Hühnerwagen mit aufs Feld nehmen. Sie sind die fleißigsten Helfer bei der Schädlingsbekämpfung und vertilgen Drahtwürmer, Erdraupen, Engerlinge und anderes Ungeziefer. — Wo mit dem Auftreten der Fritfliege gerechnet werden muß, darf keinesfalls vor dem 20. September Roggen gedrillt werden. Wintergerste wird selten befallen. Im Vorjahre hatten die Larven der Brachfliege in Weizen und Roggen stellenweise viel Schaden angerichtet. Diese Gefahr besteht auch jetzt wieder überall dort, wo Getreide nach Raps oder Frühkartoffeln steht, da die Fliege ihre Eier im Juli-August auf die brachliegenden Felder ablegt. Nach den genannten Vorfrüchten muß daher die Aussaatstärke etwas erhöht werden.

Die Getreidespeicher sind weiter auf das Vorkommen von Kornkäfern, Kornmotte und des schwarzbraunen Mehlkäfers zu kontrollieren. Die Bekämpfung der Schädlinge besteht in sorgfältiger Säuberung und Ausspritzen der Böden mit einem geprüften Kornkäfermittel. Gründliches Lüften und häufiges Umschaufeln des Getreides verhindert einen stärkeren Befall. Futtergetreide (Hühnerfutter!), das längere Zeit auf dem Boden liegen bleibt, ist vom Kornkäfer besonders bedroht.

Die Kartoffelschläge zeigen auch jetzt noch häufig deutliche Abbauerscheinungen, d. h. kranke und kümmernde Stauden. Man verwende davon kein Saatgut, sondern beziehe neues anerkanntes Pflanzgut. Wo bei der Ernte krebskranke, d. h. mit blumenkohlartigen bräunlichen Auswüchsen behaftete Knollen gefunden werden, ist dies unverzüglich der Gemeindebehörde anzuzeigen, damit die gesetzlich vorgeschriebenen Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können. — In den Rübenschlägen fallen die salatkopfähnlichen kräuselkranken Rüben, die von der Rübenblattwanze befallen und häufig schon fast völlig abgestorben sind, gut auf. Zur Bekämpfung der Rübenwanze ist eine besondere Verordnung erlassen. In vielen Gegenden wird das Schwarzwerden der Herzblätter auf die Herz- und Trockenfäule hindeuten. In Zweifelsfällen sende man eine Probe erkrankter Pflanzen an die zuständige Hauptstelle für Pflanzenschutz.

Auf Kleeschlägen und Wiesen, Stoppelfeldern und an Straßen- und Feldrändern achte man auf Mäusebaue. Bei geringem nesterweisen Auftreten ist das Ausräuchern mit Hilfe von Räucherpatronen oder das Ausgießen mit Jauche oder Wasser zu empfehlen; bei starkem Auftreten hilft nur gemeindeweises Vorgehen und das Auslegen von Giftgetreide. Im Kohlbestand können noch Kohlweißlings- und andere Raupen beobachtet werden. Spritzen mit ungiftigen Berührungsmitteln oder Ablesen sind die einzigen Gegenmaßnahmen. Krautstrünke sind nach der Ernte zu entfernen, da Kohlhernie, Kohlgallenrüßler usw. in den Wurzelresten überwintern.

An den Obstbäumen beobachtet man auch heuer wieder viel madiges Obst. Fallobst ist täglich zu sammeln und baldigst zu verwenden. Die angelegten Insektenfanggürtel (Madenfallen) dürfen erst nach der Ernte entfernt werden. Moniliafaules Obst wird am besten tief vergraben oder mehrere Tage in ein Faß mit Eisenvitriollösung getan. An Stachel- und Johannisbeeren ist vielfach vorzeitiger Laubfall infolge der Blattfallkrankheit zu beobachten. Das abgefallene Laub sollte nicht unter den Sträuchern liegenbleiben, sondern zusammengerecht und verbrannt werden. Eine Spritzung mit einer 1prozentigen Kupferkalkbrühe im nächsten Jahre vor und nach der Blüte ist anzuraten. Wo sich Wespennester in der Erde, an Bretterwänden oder auf Bäumen finden, vernichte man die Völker entweder durch Eingießen von etwas Schwefelkohlenstoff (sehr giftig und feuergefährlich!) oder durch Herunterreißen und Verbrennen.

Dr. Philipp.

Vogel- und Nützlingsschutz.

Vogelschutz im September. Im allgemeinen gilt für den Monat September das im Vormonat Gesagte. Auch in den Herbstmonaten nehmen die Vögel gern ein Bad in flachen Becken oder auf Badeflößen. Mit dem Säubern alter und dem Aufhängen neuer Nistkästen warte man noch, da anwesende Vögel beunruhigt werden und bei Obstbäumen die Ernte gefährdet wird. Erst im Oktober ist es Zeit, Nistkästen aufzuhängen; man kann dann am belaubten Baum noch gut die richtige Stelle für den Kasten auswählen.

Die Bekämpfung der Amseln kann vom 1. September bis 30. November durch Abschuß erfolgen; doch sind nur Jäger dazu berechtigt. Diese Erleichterung kommt also leider nur den Gartenanlagen zugute, die an Jagdreviere angrenzen. Auf den meisten Gartengrundstücken ruht die Jagd, so daß in solchen Fällen erst die Schießerlaubnis der Wohlfahrtspolizei beantragt werden müßte, die aber auf bewohnten Grundstücken fast immer versagt wird. Der Fang der Amseln ist verboten. Die oft sehr brennend werdende Amselfrage ist also mit der begrenzten Abschußerlaubnis noch nicht gelöst.

Zum Sammeln von Sämereien und Beeren für die Winterfütterung ist jetzt vielfach Gelegenheit. Reifende Sonnenblumen überziehe man mit Mullstücken! — Giftgetreide gegen Mäuse soll tief in die Baue gelegt werden, damit Vogelverluste vermieden werden. Wer Vogelleichen findet und Vergiftungen vermutet, sende umgehend unter Angabe der näheren Umstände die toten Vögel, sorgsam verpackt, an Herrn Dr. Stadie, Kloster Hiddensee.

Philipp.

Kleine Mitteilungen.

Die Beizung des Wintergetreides, die der Bekämpfung des Weizensteinbrandes, des Schneeschimmels und der Streifenkrankheit dient (Flugbrand des Weizens und Flugbrand der Gerste werden dadurch nicht verhütet!), erfüllt ihren Zweck nur dann, wenn sie mit einem vom

Deutschen Pflanzenschutzdienst geprüften und anerkannten Beizmittel durchgeführt wird. Die in Betracht kommenden Mittel werden von der Biologischen Reichsanstalt alljährlich in einem Merkblatte zusammengestellt, das durch die Hauptstellen für Pflanzenschutz bezogen werden kann. Die neueste Auflage (August 1936) verzeichnet folgende Mittel:

I. Naßbeizmittel: Abavit-Naßbeize „Schering", Ceresan-Naßbeize, Fusariol 157, Germisan und Uspulun-Universal, die sämtlich gegen alle drei obengenannten Krankheiten wirksam sind.

II. Trockenbeizmittel: Abavit-U, Abavit-Neu, Akasan, Fusariol-Trockenbeize 1454a, Trockenbeize Ceresan, Tutan und Universal-Trockenbeize Ceresan. Mit Ausnahme von Tutan, das nur gegen Weizensteinbrand und Schneeschimmel wirkt, können alle Mittel sowohl zu Weizen und Roggen, als auch zu Gerste angewandt werden.

Welches von diesen Mitteln man wählt, ist gleichgültig. Stets aber muß man sich an die in obigem Merkblatt angegebenen Konzentrationen, Beizzeiten usw. halten, wenn man einen vollen Erfolg erzielen will. Dr. Esmarch.

Kornkäfer und Queckeneule. Der bekannte Kornkäfer und die weniger bekannte, im Vorjahre aber in manchen Gegenden Deutschlands stärker aufgetretene Queckeneule (Hadena basilinea) rufen an Getreidekörnern Schädigungen hervor, die eine gewisse Ähnlichkeit haben und bei flüchtiger Betrachtung leicht miteinander verwechselt werden. Da die Queckeneule bedeutend harmloser ist als der Kornkäfer, erscheint es angebracht, einmal die Unterschiede der beiden Schadensbilder herauszustellen. Daß jedes seine besondere Eigenart hat, ergibt sich schon aus der verschiedenen Lebensweise der Urheber.

Die Queckeneule ist ein Nachtschmetterling, der von Mai bis Ende Juni fliegt, seine Eier an allerlei Vertretern der Familie der Gräser, vor allem an Windhalm und an Getreide, ablegt. Die Raupen, die bis 40 mm lang werden, sind von graubrauner Färbung und dadurch gekennzeichnet, daß über ihren mit dunklen Wärzchen besetzten Rücken drei helle Linien verlaufen. Zuerst benagen sie die Blätter, bohren sich aber späterhin auch in die noch weichen Körner ein und höhlen diese aus. Auch die ausgereiften Körner in der Ähre werden von den Raupen angegriffen. Bei der Ernte kommen die Raupen oft mit in die Scheunen, wo sie aber meistens bald eingehen.

Der Kornkäfer dagegen macht seine ganze Larvenentwicklung im Innern des Kornes durch, wobei dieses völlig ausgehöhlt wird. Erst der vollentwickelte Käfer bohrt sich ein kreisrundes Loch, um ins Freie zu gelangen.

Die Raupe der Queckeneule frißt also die Weizen- und Roggenkörner von außen her an. Sie weisen unregelmäßige Aushöhlungen und Fraßrinnen auf, aus denen die weiße Farbe des durch den Fraß freigelegten Mehlkörpers hervorschimmert. Ganz anders beim Kornkäfer: Das von der Käferlarve bewohnt gewesene Korn zeigt äußerlich keine Beschädigung mit Ausnahme eines Loches, das in die innere Fraßhöhle führt. Die Färbung des restlichen Mehlkörpers, der die Ausscheidungen der Larve während ihrer ganzen Entwicklungszeit aufgesaugt hat, ist eine gelblich-graue bis bräunliche. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ergibt sich dadurch, daß man bei Kornkäferbefall in den allermeisten Fällen in dem Getreide auch noch die Schädlinge selbst (Käfer oder — in den Körnern — Larven bzw. Puppen) vorfindet, während bei Beschädigungen des Getreides durch die Queckeneule die Urheber häufig nicht mehr festzustellen sind, weil der Schaden nicht erst auf dem Speicher, sondern schon draußen auf dem Felde entstanden ist. Die Möglichkeit, diese beiden Schädigungen unterscheiden zu können, ist für die Praxis schon deshalb von großer Wichtigkeit, weil von Queckeneulenraupen befallenes Getreide öfters als „kornkäferverseucht" bezeichzeichnet und darum von der Einlagerung in die Speicher zurückgewiesen wird. Wichtig ist die Unterscheidung aber auch für die Bekämpfung. Bei Queckeneulenschaden an eingelagertem Getreide braucht man nichts weiter zu tun, als die in die Scheuer etwa mit eingeschleppten Schmetterlingsraupen, die im Speicher herumkriechen, abzusammeln. Die Bekämpfung des Kornkäfers auf dem Speicher dagegen muß mit aller Sorgfalt durchgeführt werden. Bei leeren Speichern verwendet man ein vom Deutschen Pflanzenschutzdienst empfohlenes Spritzmittel (vgl. S. 121); bei mit Getreide belegten Speichern empfiehlt sich öfteres Umschaufeln und Verwendung eines gasförmigen Bekämpfungsmittels, wie Zyklon B oder T-Gas, (sofern die Räume abdichtbar sind) und schließlich in Getreidesilos die Durchgasung mit Areginal oder Cartox.

Dr. H. W. Frickhinger.

Lederbeeren an Weintrauben. Die gefährlichste aller Rebenkrankheiten ist der „falsche“ Mehltau oder die Blattfallkrankheit; sie befällt vorzugsweise die Blätter, bei frühzeitigem Auftreten aber auch die Blüten, aus denen dann kleine weiße Schimmelrasen hervorwachsen. In Jahren, die der Krankheit durch Wärme und Feuchtigkeit besonders günstige Entwicklungsbedingungen bieten, ergreift sie sogar die unreifen Beeren, die bleigraue Flecke bekommen, später braun, welk und faltig werden; sie ähneln einem kleinen Lederbeutel und werden deshalb als „Lederbeeren“ bezeichnet. Ein weißlicher Schimmelrasen kommt an ihnen nicht oder höchstens am Stiele zum Vorschein.

Da die Entwicklung des Peronospora-Pilzes das Vorhandensein von Wassertröpfchen auf den Blättern voraussetzt, muß man, um der Krankheit vorzubeugen, das rasche Abtrocknen der Weinstöcke nach Regen und Tau fördern. Das geschieht durch genügend weite Entfernung der Reihen (mindestens 100 bis 120 cm), durch Drahtziehung, frühzeitiges Aufbinden und Einkürzen der Triebe und Niederhaltung der Unkrautdecke. Ferner sind die am Grunde der Rebschenkel entstehenden Wasserschosse frühzeitig zu entfernen und eine einseitige Stickstoffdüngung, durch die die Reben anfälliger werden, zu vermeiden.

Zu diesen vorbeugenden Maßregeln muß aber unbedingt noch eine unmittelbare Bekämpfung treten; sie besteht in der rechtzeitigen Bespritzung der Rebstöcke mit vorschriftsmäßig zubereiteter Kupferkalkbrühe. Für die erste Spritzung verwendet man eine 1—1½ %ige, später eine 2 %ige Brühe. Im allgemeinen spritzt man zum erstenmal Ende Mai, etwa 14 Tage später, jedenfalls noch vor Beginn der Rebenblüte, zum zweiten Male und sofort nach dem Abblühen zum dritten Male. Beim Bespritzen muß mit größter Sorgfalt und Gründlichkeit gearbeitet werden, so daß alle grünen Teile der Rebe mit einem Belag der Brühe bedeckt und namentlich auch die Blattunterseiten und die Gescheine getroffen werden. G. Kaven

Knollenfäule der Kartoffel. Wie im vorigen Hefte (S. 142) erwähnt, war heuer infolge der regnerischen Witterung ein stärkeres Auftreten der Krautfäule (Phytophthora infestans) an Kartoffeln zu befürchten. Diese Befürchtungen haben sich zwar nicht überall, aber doch in manchen Gegenden leider erfüllt. Vor allem frühe und mittelfrühe Sorten, teilweise auch schon Spätsorten sind in Mitleidenschaft gezogen worden. In zahlreichen Fällen konnte dem weiteren Umsichgreifen der Krankheit durch rechtzeitiges Spritzen mit Kupferkalkbrühe vorgebeugt werden. Häufig mußte allerdings die Spritzung unterbleiben, da nicht genügend Spritzgeräte zur Verfügung standen, so daß sich erhebliche Schäden nicht vermeiden ließen. — Hand in Hand mit der Krautfäule geht eine Trockenfäule der Knollen, die durch mißfarbige, etwas eingesunkene Flecken auf der Schale, sowie Braunfärbung und zunderartige Beschaffenheit des Fleisches gekennzeichnet ist. Da solche Knollen im Winterlager unter Hinzutritt von Naßfäule leicht völlig zerstört werden, tut man am besten, sie möglichst bald zu verbrauchen bzw. einzusäuern. Die Ernte muß also heuer vor der Einwinterung besonders gewissenhaft verlesen und bei der Herrichtung des Winterlagers mit größter Sorfalt verfahren werden, um die Fäulnisverluste auf ein Mindestmaß herabzusetzen. Dr. Esmarch.

Rost und Blattfleckenkrankheiten der Rüben. An heranwachsenden Rübenpflanzen bilden sich, meist erst vom Spätsommer an, auf den im übrigen grünen Blättern kleine, gelbe, etwas erhabene Flecken, die über die ganze Blattfläche zerstreut sind und kastanienbraune rundliche Pusteln aus sich hervorbrechen lassen. Diese haben längere Zeit hindurch eine etwas stäubende Beschaffenheit, werden später aber fester und mehr dunkelbraun. Die helleren Flecken stellen die Sommersporenlager, die dunkleren die Wintersporenlager des Rübenrostes (Uromyces betae) dar. Erstere dienen, wie bei den verwandten Getreiderosten, der Verbreitung der Krankheit, letztere der Überwinterung des Pilzes. Außer diesen beiden Sporenformen ist noch eine Becherfruchtform zur ungehinderten Entwicklung des Rostpilzes notwendig; sie bewohnt aber nicht wie in anderen Fällen einen Zwischenwirt, sondern kommt auf der Rübenpflanze selbst zur Ausbildung. Man kann sie schon im Frühjahr und Vorsommer auf Blättern und Blattstielen junger Rüben finden; doch ist sie gewöhnlich nicht häufig und wird deshalb leicht übersehen. Die Becherfrüchte erscheinen in Gruppen auf größeren, lebhaft gelben Flecken und entlassen einen goldgelben Sporenstaub. Diese Sporen keimen wieder auf Rübenblättern und bringen auf ihnen die ersten, im Spätsommer fertigen Sommersporenlager hervor. Die erste An-

steckung der Rüben geht von den nach der Überwinterung im Frühjahr keimenden Wintersporen aus.

Eine Bekämpfung des Rübenrostes, der übrigens selten größeren Schaden anrichtet, wäre höchstens im kleinen Betrieb oder bei einzelnen, besonders wertvollen Samenpflanzen durchführbar; man entfernt die zuerst befallenen Blätter und spritzt vorbeugend mit Kupferkalkbrühe.

Von den Blattfleckenkrankheiten der Rüben, die von Pilzen verursacht werden, haben nur zwei wirtschaftliche Bedeutung, weil sie gelegentlich so stark überhandnehmen, daß die Lebensdauer der Blätter verkürzt und der Ertrag beeinträchtigt wird. Helle trockene rundliche Flecken, die von einem roten oder braunen Saume gegen das umgebende grüne Blattgewebe abgegrenzt sind und meist in großer Anzahl auf ausgewachsenen Blättern erscheinen, rühren von Cercospora beticola her. Große unregelmäßige braune Flecken, die sich über das ganze Blatt ausbreiten können und sich mit einem olivenbraunen, zuletzt schwarzen Anflug bedecken, werden durch eine Konidienform des Schlauchpilzes Pleospora putrefaciens hervorgebracht. Die Krankheit wird auch als Blattbräune bezeichnet.

Zur Bekämpfung beider Krankheiten entferne man die erstbefallenen Blätter und mache sie durch Verbrennen unschädlich; ebenso verbrenne man nach der Ernte die abgestorbenen Blätter und vermeide es, kranken Feldern Saatgut zu entnehmen. Auch Bespritzungen mit 1%iger Kupferkalkbrühe sind von gutem Erfolge.

G. K.

Bienenpflege.

September. Anfang September hält der Imker nochmals auf seinem Bienenstande gründliche Heerschau. Er muß sich darüber klar werden, welche Völker den Winterfeldzug mitmachen dürfen und welche nicht. Grundsätzlich nimmt man nur starke, leistungssichere und seuchenfreie Stämme, besonders solche mit junger Stockmutter, mit in den Winter. Völker mit vierjähriger Königin sind im Lenz nicht hochzubringen. Schwächlinge teilt man mit Biene und Bau, soweit dieser Brut oder Nahrung enthält, unter ihre Nachbarn auf. Zuvor beiden Seiten einen gleichen Nestgeruch geben — lies Heft 7/8, Seite 145! — und den Volksgenossen im neuen Heim beim Einzuge der Fremdlinge eine reiche Gabe warmer Zuckerlösung. Das gemeinsame Festmahl und die sich ihm anschließende Arbeit des Auffüllens der süßen Flüssigkeit in die leeren Zellen läßt beide Völker ihre Stammesverschiedenheit vergessen. Die dabei leergewordene Bienenwohnung ist vom Stande zu entfernen. Solche Vereinigung nimmt der Imker gegen Abend vor.

Bei der Heerschau überzeuge man sich von der Weiselrichtigkeit der Völker. Der Weisellosigkeit verdächtig sind Völker, die keine offene Brut mehr besitzen, Abneigung gegen die Aufnahme gebotener Zuckerlösung zeigen und noch Drohnen dulden. Auf Heidetracht schaltet das letztere Merkmal aus.

Den Wintervölkern ist möglichst bis Mitte September die Nahrung fürs Winterhalbjahr auf die nötige Menge — 25 bis 35 Pfund — zu ergänzen, durch Verabreichung von Zuckerlösung aus gutem, ungebläutem Kristallzucker (Wasser und Zucker in gleichem Gewichtsverhältnis); aufs Volk rechnet man ca. 15 Pfund Zucker. Warum so zeitig für den Winter einfüttern? Der Imker muß mit seinem Zuckerfutter dem Verfüllen der brutleeren Zellen im Innern des Brutlagers mit Honig aus entfernteren Waben zuvorkommen. Denn die bekömmlichste Nahrung der Völker in den eigentlichen Wintermonaten — Dezember, Januar, Februar — bleibt immer gut verarbeitete Zuckerlösung. Und Honig, in Menge von rund 10 Pfund, kommt erst als vorzüglichstes Triebfutter am Ausgange des Winters und im Frühlenz zur Verwendung. Ohne ihn und reichen Pollenvorrat gibt es keine frühstarken Völker. Daher ist er nach außen und nach oben hin im neuen Brutlager aufzuspeichern.

Außerdem müssen die Völker nach der Zuckerfütterung noch geraume Zeit zur Verarbeitung derselben haben. Der Zucker muß in Frucht- und Traubenzucker gespalten, der Wassergehalt auf $^1/_3$ bis $^1/_4$ vermindert werden. Dazu bedarf das Volk der Stockwärme — ca. 30° Celsius —, durchgreifender und anhaltender Ausflüge, reicher Pollennahrung, Wärme besonders auch zum Erzeugen von Wachs zur Verdecklung der Futterzellen. Denn offen gebliebenes Zuckerfutter verursacht Stocknässe, geht auch gewöhnlich in saure Gärung über.

Wer im August nicht triebfütterte, keine Heidetracht hat, ist erst recht verpflichtet, bereits Anfang September das Winterfutter den Völkern zu reichen, damit sie noch zu einem kräftigen Brut-

einschlage aufgepeitscht werden. Denn nur mit viel Jungbienen eingewinterte Völker kommen volkstark in den Lenz. Julibienen erleben ihn selten.

Gefüttert wird in Gaben von 1 bis 1½ Liter, blutwarm, gegen Abend. Nach drei oder vier Portionen gibt man den Völkern zwei oder drei Tage Zeit zur Aufarbeitung des Futters. Wer das Zuckerwasser würzen will, tue es mit Savolat — siehe Heft 7/8 Seite 145! —. Pollenarme Spätschwärme erhalten zur Erstarkung im frühzeitigen Lenz bereits jetzt aus den Vorräten von Altvölkern eine Pollenwabe. Sie ist dem Wintersitze vor den letzten drei Futterwaben einzuverleiben!

Mit Beginn der Einfütterung werden den Völkern alle Waben, die nicht mit in den Winter gehen sollen, entnommen, damit sie nicht in diese das Winterfutter verzetteln.

Überzählige Pollenwaben zerstampft man und bewahrt sie in Honig bis zum Frühling auf. Man kann sie auch unversehrt lassen und in klarem Zucker überwintern. Pollen und Honig bilden das beste Triebfutter im Lenz.

Oberl. Lehmann.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

Die Schädlinge des Obst- und Weinbaus. Von Dr. Martin Schmidt, Potsdam, 85 Seiten mit 45 Farbenbildern und 24 Fotos. Vierte Auflage des Freiherr von Schilling'schen Werkes in völlig neuer Bearbeitung. Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt (Oder), Preis RM 3.—.

Das alte Schilling'sche Buch über die Schädlinge im Obstbau hat von berufener Seite eine Neubearbeitung erfahren, die eine bestehende Lücke ausfüllt und die mit den „Krankheiten und Schädlingen der Gemüsepflanzen" begonnene Reihe fortsetzt. Da besonders für den Obst- und Weinbau jetzt von vielen Pflanzenschutzmittel herstellenden Firmen kurzgefaßte, aber natürlich immer einseitig auf die Präparate der Firma hinweisende Hefte zur Schädlingsbekämpfung herausgegeben werden, ist ein objektiv abgefaßtes, auch für den Kleinanbauer erschwingliches Werk sehr willkommen. Ein derartiges Buch, das sowohl den Ansprüchen des Kleingartenfreundes als auch den höheren des größeren Besitzers gerecht werden will, muß in übersichtlicher Form das Wichtigste über die Lebensweise des Schädlings, seine besonderen Merkmale und sein Schadbild bringen; es muß aber vor allem in strenger Auswahl des praktisch Durchführbaren die bisher bekannten Bekämpfungsmöglichkeiten erläutern. Diese Anforderungen werden in dem vorliegenden Buch voll erfüllt. Es mag zwar dem weniger Geübten zunächst etwas schwierig erscheinen, bei der Bestimmung eines auftretenden Schädlings bis zur richtigen Stelle im Buch zu gelangen, er findet aber im Inhaltsverzeichnis und in der nach den geschädigten Pflanzen geordneten Bestimmungsübersicht der Schädlinge wertvolle Hilfe. Die alten bereits von Schilling verwendeten, auf Bildtafeln zusammengefaßten guten Abbildungen sind durch vorzügliche Photographien des Verfassers, besonders von verschiedenen Schadbildern der Schmarotzer, wesentlich ergänzt worden. Alles in allem liegt also ein Buch vor, dessen Anschaffung jedem Obstanbauer dringend empfohlen werden kann.

Dr. W. Philipp.

„Schädlingsbekämpfung im Weinbau" von Prof. Dr. F. Stellwaag, Vorstand des Instituts für Pflanzenkrankheiten in Geisenheim a. Rh. (Heft 24 der Schriftenreihe „Grundlagen und Fortschritte im Garten und Weinbau"; Herausgeber Prof. Dr. C. F. Rudloff-Geisenheim). Mit 36 Abbildungen. Verlag von Eugen Ulmer, Stuttgart 1936. Preis RM 2.—.

Das vorliegende Büchlein wendet sich an den praktischen Winzer, dem es die gesicherten Ergebnisse der neuesten Forschung auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung vermitteln will. Deshalb legt der Verfasser das Hauptgewicht auf die Schilderung der Bekämpfungs- bzw. Vorbeugungsmaßnahmen selbst und berührt die Biologie der Rebschädlinge nur, soweit deren Kenntnis zum Verständnis derselben unbedingt erforderlich ist. Einleitend wird Notwendigkeit und Ziel der Schädlingsbekämpfung im Weinbau dargelegt und betont, daß es heute vor allem darauf ankommt, mit geringstem Kostenaufwand den höchstmöglichen Erfolg zu erzielen. Im übrigen gliedert sich der Inhalt in zwei Hauptteile. Der erste arbeitet die Voraussetzungen einer wirksamen Schädlingsbekämpfung heraus; es werden die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge, die chemischen Bekämpfungsmittel, Spritz- und Stäubegeräte, sowie Kulturmaßnahmen vorbeugender Art besprochen. Der zweite Hauptteil wertet die gewonnenen Ergebnisse für die Praxis

aus, wobei jeweils die Bekämpfungsmaßnahmen in Rebschulen, auf Jungfeldern, in Ertragsweinbergen, an Hausreben usw. zusammengefaßt werden. Besonders ausführlich ist der Abschnitt „Schädlingsbekämpfung in Ertragsweinbergen“ gehalten, der die einzelnen Maßnahmen in ihrer jahreszeitlich bedingten Reihenfolge schildert. Überall merkt man dem Büchlein an, daß es aus jahrelanger enger Zusammenarbeit mit der Praxis entstanden ist. Es verdient daher weiteste Verbreitung. Dr. Esmarch.

Vogelschutz als Tierschutz, Naturschutz und Schädlingsbekämpfung. Von Dr. Heinrich Gasow. (Heft 27 der Schriftenreihe „Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau“.) 75 Seiten mit 26 Abbildungen im Text. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart 1936. Preis RM 1.85.

Über das Gebiet des Vogelschutzes wurde schon viel geschrieben, von Berufenen und — leider — auch von Unberufenen. Der Verfasser des vorliegenden Buches ist Leiter der Vogelschutzwarte Altenhundem i. W. (Sauerland) und behandelt auf Grund seiner mehr als zehnjährigen Erfahrungen im Laub- und Nadelholz, auf Grünland, in Obsthöfen und Gärten neben den elementarsten Grundlagen auch die Fortschritte des Vogelschutzes, und zwar in sachlicher Klarheit ohne die bei allzueifrigen Vogel- und Naturschützlern oft zu findende Einseitigkeit. Die neueste Literatur wie auch die neueste, für den Vogelschutz einschlägige Gesetzgebung sind bereits mit berücksichtigt. Im Vordergrund stehen die praktischen Folgerungen, die sich aus exaktwissenschaftlichen Untersuchungen ergeben. Daher nimmt das Kapitel „Vogelschutzmaßnahmen“ den größten Teil der Arbeit ein. Es enthält zugleich Anleitungen zur Selbstanfertigung von Nistkästen, wobei auch das Nistkastensystem (abklappbarer Bodenverschluß mit Schlagfeder) des verstorbenen Prof. Dr. Baunacke gebührende Beachtung findet. Vom Standpunkt des Pflanzenschutzes und der Schädlingsbekämpfung interessieren vor allem die Abschnitte „Bedeutung der insektenfressenden Vögel“, „Nutzen und Schaden einzelner Vogelarten“, „Abschreckmaßnahmen gegen Vögel“ und endlich „Vogelschutz und Schädlingsbekämpfung durch Leimringe und Giftmittel“. Alle diese Kapitel zeigen, daß Vogelhege als zusätzliche Schädlingsbekämpfung ein wertvolles Hilfsmittel gegen das Auftreten von Insektenplagen ist, wenn es sich, wie vom Verfasser selbst zugestanden, auch nicht in allen Fällen voll auszuwirken vermag. Viele Abbildungen, zum größten Teil vom Verfasser selber meisterlich photographiert, schmücken das Buch. Es sei allen Vogelfreunden, Gärtnern, Bauern, Jägern und Lehrern, auch allen Pflanzenschutzstellen zur Anschaffung empfohlen.

Dr. G. Fichtner.

Lohnender Kartoffelbau. Von Otto Menzel, Pillnitz, 55 Seiten mit neun Abbildungen und einer farbigen Schädlingstafel. Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig, Preis RM 0.70.

Das vorliegende Heftchen bietet nicht nur den Bauern und Landwirten viel Lesenswertes, sondern sollte auch bei Kleingärtnern und Siedlern Beachtung finden. Gerade dort werden noch viele Fehler beim Anbau dieser wichtigen Kulturpflanze gemacht. Die zahlreichen praktischen Erfahrungen und Ergebnisse von wissenschaftlichen Versuchen, die an der Landw. Versuchsanstalt in Pillnitz durchgeführt wurden, werden von dem Verfasser in anschaulicher Form verwertet. Nach einem kurzen Abschnitt über Geschichtliches und Volkswirtschaftliches des Kartoffelbaues erläutert er u. a. Fragen der Bodenbearbeitung und Düngung, der Pflege, Ernte und Aufbewahrung. Daneben werden aber auch einige wichtige Krankheiten und Schädlinge kurz beschrieben. Eine besondere Rolle spielt im Kartoffelbau die Sortenfrage und die Beschaffung frischen Saatgutes. Auch dieser Abschnitt verdient Beachtung. Das Buch ist mit verschiedenen, z. T. farbigen Abbildungen ausgestattet. Dr. W. Philipp.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Mitteilungen der Hauptstelle für landw. Pflanzenschutz Dresden.

Unsere Berichterstatter bitten wir, im Monat September ihr Augenmerk besonders auf das Auftreten der verschiedenen Knollenkrankheiten der Kartoffel zu richten, wie z. B. Kartoffelkrebs, Schorf, Ringkrankheit, Eisenfleckigkeit, Knollenfäule, Erdraupenfraß, ferner auf Krautfäule der Kartoffeln, Rübenblattwanze, Rübenfäule, Kohlhernie, Schäden durch Kohlweißlings- und Kohlschabenraupen, Erdraupen, Drahtwürmer, Engerlinge, Ackerschnecken, Hamster, Wühlratten, und besonders Feldmäuse. Auf Schlägen, die im Frühjahr eine Mistdüngung erhalten haben, besonders also bei Kartoffeln und Rüben bitten wir, auf die etwa 1,5 cm großen erdgrauen

Larven der Gartenhaarmücke zu achten und uns gegebenenfalls sofort Mitteilung zu machen.

Im Obstbau treten jetzt noch Apfelblattmotte, Ebereschenmotte, Obstmade, Obstschorf, verschiedene Obstfäulen und Wespen und Hornissen auf.

Auf Speicherschädlinge, wie Kornkäfer, Kornmotte und Mehlkäfer, ist weiterhin zu achten. Dr. W. Philipp.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Esmarch, Vorstand der Abt. Pflanzenschutz der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Dr. W. Philipp, Dresden, Stübelallee 2; zur Zeit ist Preisliste Nr. 2 gültig. Durchschnittsauflage im 2. Vj. 1936: 2000 Stück. — Verlag der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16. Postscheck-Konto: Dresden Nr. 9830. Druck: M. Dittert & Co., Buchdruckerei, Dresden-A. 16, Pfotenhauerstraße 30.

Geschäftliches.

(Außer Verantwortung der Schriftleitung.)

Ich beize mein Saatgut! In diesen Wochen ist die Sorge des Bauern schon wieder auf die Aussaat gerichtet. Es gilt, Vorkehrungen zu treffen, sie möglichst gesund und keimkräftig in die Erde zu bringen. Unsere sämtlichen Getreidearten sind pilzlichen Krankheiten unterworfen, die den Ernteertrag ganz gewaltig schädigen. Man spricht von Schneeschimmel oder Auswinterung des Roggens, vom Steinbrand des Weizens, von der Streifenkrankheit der Gerste und vom Flugbrand des Hafers. Wenn die äußeren Erscheinungen auch verschieden sind, so haben doch alle diese Krankheiten das Eine gemeinsam, daß ihr Auftreten an das Vorhandensein pilzlicher Krankheitserreger gebunden ist, welche durch eine entsprechende Vorbehandlung des Saatgutes, durch das sogenannte Beizen, unschädlich gemacht werden können.

Sicherlich wird heute schon ein großer Teil des zum Anbau kommenden Saatgutes sachgemäß gebeizt, wie dies besonders bei Weizen an Hand der statistischen Unterlagen leicht festgestellt werden kann. Wenn man aber z. B. die entsprechenden Zahlen für Roggen oder gar für Gerste und Hafer danebenhält, dann sieht das Bild wesentlich anders aus. Der Gedanke, auch dieses Saatgut zu beizen, ist leider weiten Kreisen unserer Bauern noch nicht gekommen! Das muß anders werden und kann auch anders werden, wenn sich jeder Bauer vor Augen hält, daß die Verluste, die alljährlich durch Unterlassung der Beizung entstehen, auf Hunderte von Millionen Reichsmark zu schätzen sind.

Seit mehr als einem Jahrzehnt ist die Universal-Saatgutbeize Germisan auf dem Markte; andere brauchbare Beizen findet man im Merkblatt Nr. 7 des Deutschen Pflanzenschutzdienstes aufgeführt. Germisan ist dank seiner universellen Anwendungsmöglichkeit, seiner hohen Wirksamkeit und seiner Billigkeit für viele deutsche Bauern ein unentbehrliches Hilfsmittel gegen alle Getreidekrankheiten, die mit chemischen Mitteln bekämpft werden können. (Flugbrand von Weizen und Gerste gehören nicht dazu.)

Ganz besonders bietet das Germisan-Kurzbeizverfahren (Befeuchtungsbeize ohne Nachtrocknung) dem Bauern die Möglichkeit, sein wertvolles Saatgut auf eine unbedingt sichere und zugleich bequeme und billige Art gegen die verschiedenen Krankheiten zu schützen. Die Durchführung ist in jeder gewöhnlichen Beiztrommel möglich. Das so gebeizte Saatgut kann sofort entweder ausgedrillt oder aber in Säcke abgefüllt und bis zur Saatzeit aufbewahrt werden, ohne daß irgendeine Keimschädigung oder Schimmelbildung eintritt.

Dr. K. Schirmer, München.

Gefeit gegen Kornkäfer? Ein bekanntes Kornkäferbekämpfungsmittel, das sogar recht gut und wirksam sein soll, führt den Namen „Anox“. Und der ist gänzlich schief erdacht! Nox heißt „Schade“, also bedeutet Anox gewissermaßen „frei von Schaden“, wie man von „Asepsis“ im Sinne von „keimfrei“ spricht. In Wirklichkeit müßte das Wort Nox mit Anti zusammengesetzt werden nach dem Vorgang von „Antisepsis“. — Was das den Bauern interessiert? O, sehr viel! Es bedeutet, daß es keinen vorbeugenden Schutz vor Kornkäfer gibt, wie man eigentlich aus dem Wort „Anox“ schließen sollte. Es gibt schlechterdings keine Möglichkeit, sein Getreide durch irgendwelche Behandlung gegen den Kornkäfer gefeit zu machen. Dagegen sind der Möglichkeiten, wie der Käfer auf unsere Böden kommt, sehr viele; man denke nur an das Verschleppen durch Säcke, die gar nicht einmal Getreide zu enthalten brauchen. Oder die Ansteckungsmöglichkeiten in Waggons, Schiffen, in der Mühle usw. Das alles sollte uns veranlassen, unsere Kornböden ständig unter Kontrolle zu halten, um beim geringsten Käferverdacht sofort eingreifen zu können.

Wenn eingangs gesagt wurde, daß es ein „käferfrei" im Sinne von „Anox" = „Asepsis" nicht gibt, so soll das keinesfalls heißen, daß der Kornkäfer schwierig zu bekämpfen sei — im Sinne von „Antisepsis". Nein, es gibt eine Reihe von Kornkäferbekämpfungsmitteln, die sich hervorragend bewährt haben. Die Biologische Reichsanstalt hat Prüfungen durchgeführt und die Spreu vom Weizen getrennt. Zu den geprüften und anerkannten Mitteln darf man volles Vertrauen haben. Allerdings kann auch das beste Mittel keinen Erfolg zeitigen, wenn es nicht sehr sorgfältig angewandt wird. Insbesondere genügt es nicht, einen gerade daliegenden Posten Getreide zu behandeln und zu säubern, sondern das Übel muß an der Wurzel gepackt werden. Die Räume, wo die Käfer leben, müssen desinfiziert werden. Es ist ja wirklich kein großes Ansinnen, wenn wir einmal im Jahre, etwa im Sommer, wenn die Böden sich sowieso mehr und mehr leeren, ein großes Reinemachen veranstalten und mit einem amtlich geprüften Mittel die Vorratsräume gründlich behandeln. Und dann weiter Obacht geben, daß keine neue Verseuchung mit Käfern eintritt! Das ist die einzig mögliche Methode, sich vor Verlusten durch Kornkäfer zu schützen. O. Vaupel.

Der Frostspanner soll auf den Leim gehen. Es gibt eine ganze Reihe von Schädlingen, die sich mit insektiziden Mitteln nur unvollkommen bekämpfen lassen. Auf Grund ihrer besonderen Lebensweise ist es aber möglich, ihre Vernichtung auf andere Art zu erreichen. So kann man kriechenden Insekten, wie dem Frostspanner, mit Fangleimen zu Leibe rücken. Ein Frostspannerleim, der allen für seine Brauchbarkeit entscheidenden Anforderungen entspricht, ist Schacht's heller Brunonia-Leim. Seine Fängigkeit hält von Mitte Oktober bis Ende Februar an, also mehr als vier Monate, da sich an ihm eine stetige, langsame Oberflächenerneuerung vollzieht und somit eine Hautbildung verhindert wird. Weder durch Frost bis zu 6° unter dem Nullpunkt, noch durch direkte Sonnenbestrahlung tritt eine Änderung der fängischen Eigenschaften ein, und der Leim läuft bei vorschriftsmäßigem Auftragen nicht ab. Man darf den Raupenleim nicht auf die Rinde aufstreichen, sondern bringt als Unterlage einen wetterfesten und fettdichten Papiergürtel an, dessen grüne Färbung lichtecht ist. Zum Auftragen bedient man sich einer Leimkelle. Noch empfehlenswerter sind die verstellbaren Spachtelpinsel, die ein rasches und gleichmäßiges Auftragen gewährleisten.

Wer sich selbst schon mit dem Anlegen von Leimringen befaßt hat, wird wissen, daß das Aufstreichen des außerordentlich zähen hellen Leimes nicht gerade zu den angenehmsten Arbeiten gehört. Es ist deshalb zu begrüßen, daß die bekannte Pflanzenschutzmittelfabrik F. Schacht, Braunschweig, einen gebrauchsfertigen Leimgürtel herausgebracht hat. Die Vorteile eines fertigen Leimgürtels sind einleuchtend. Ersparnisse werden erzielt an Material, an Zeit und Arbeitslohn. In kurzer Zeit ist der Leimring fix und fertig, sauber und gleichmäßig gestrichen. Außerdem wird der Obstbaubauer gezwungen, den Klebring richtig anzulegen, was bei dem gewöhnlichen Verfahren häufig nicht der Fall ist. G. K.

Fortschritt in der Beizmitteltechnik. Im Jahre 1924 wurden die ersten Trockenbeizen herausgebracht und haben sich in den 12 Jahren den Weltmarkt erobert. Seit dieser Zeit erfolgte nicht nur ein Erweiterung ihrer Anwendungsmöglichkeiten, sondern Preise und Anwendungsmengen wurden bei gleichbleibender Güte der Produkte wiederholt herabgesetzt. Auch ihr Gehalt an Quecksilber und damit ihre Giftigkeit wurde wesentlich vermindert. Dabei hatten die Beizen in ihrer physikalisch-chemischen Beschaffenheit einen Grad der Vollkommenheit erreicht, wie er kaum noch zu übertreffen war.

Trotzdem ist es gelungen, vom Herbst 1936 an den Bauern eine neue Trockenbeize bereitzustellen, die die Vorzüge der seither bekannten in sich vereinigt, diese aber noch in folgenden Punkten übertrifft. Bei Hafer genügt schon eine Konzentration von 300 g je 100 kg. Der Zusatz bester Trägerstoffe verleiht dem Beizpulver eine hervorragende Haftfähigkeit am Korn, wodurch die vollkommenste Ausnutzung der Beize erreicht wird. Auch in der Frage der Kenntlichmachung des gebeizten Getreides beschritt man neue Wege, indem man dem Beizpulver nach einem zum D.R.P. angemeldeten Verfahren einen zunächst unsichtbaren Stoff zufügt, der nach Zusatz von Alkalien eine Rotfärbung hervorruft. Dieses Verfahren arbeitet so exakt, daß die Kontrollstellen für Lohnbeizereien nunmehr auf 25 bis 50 g je 100 kg genau feststellen können, ob vorschriftsmäßig, zu knapp oder zu reichlich gebeizt wurde. Die Beize kommt unter der Bezeichnung Abavit-Neu auf den Markt. Sch.